

# Večfunkcijski merilni instrument MI 3152H EurotestXC 2,5 kV



## MERILNE FUNKCIJE

- Merjenje DC izolacijske upornosti od 50 V do 2500 V, z izračunom PI in DAR faktorjev;
- Testiranje varistorjev;
- Iznačitev potenciala s preizkusom zveznosti zaščitnega PE vodnika z 200 mA preizkusnim tokom;
- Preizkus zveznosti PE vodnika s 7 mA tokom brez proženja RCD zaščite;
- Impedanca kratostične in okvarne zanke (izvedba obeh meritev s funkcijo Z AUTO);
- Merjenje impedance okvarne zanke brez izklopa RCD stikala;
- Merjenje frekvence in efektivne vrednosti (TRMS) napetosti;
- Ugotavljanje zaporedja faz v trifaznih sistemih;
- Merjenje moči in THD (do 12-tega harmonika);
- RCD preskus (splošen in selektiven, tip AC, A, F, MI RCD, EV RCD, EV RCM, PRCD, PRCD-K in PRCD-S)
- Merjenje ozemljitvene upornosti po 3-vodni in 2-kleščni metodah;
- Merjenje specifične zemeljske upornosti z Ro-adapterjem (opcijsko);
- Merjenje efektivne vrednosti (TRMS) uhajavnih in bremenskih tokov (opcijsko);
- Merjenje osvetljenosti (opcijsko)
- Merjenje impedance okvarne zanke z visoko ločljivostjo ( $m\Omega$ ) (opcijsko)
- Posebne EVSE AUTO SEQUENCE® in funkcionalni pregledi;
- Iskanje električnih vodnikov (opcijsko);
- Podpora za bralnike QR in črtnih kod.
- Funkcionalno, varnostno in električno testiranje EVSE opreme po standardu EN 61851-1 in kablov po

standardih IEC 62572 (Mode 2 EV kabli) in EN 62955 (Mode 3 kabli). (Opcijsko)

## OSTALE LASTNOSTI

- Prednastavljene, profilno pogojene AUTO SEQUENCE®;
- Prednastavljene avtomatske meritve:
  - Auto TT (U, Zln, Zs, Uc)
  - Auto TN/RCD (U, Zln, Zs, Rpe)
  - Auto TN (U, Zln, Zlpe, Rpe)
- Vgrajeni meniji za pomoč za lažje delo na terenu;
- Baza karakteristik varovalk za hitro ovrednotenje merilnih rezultatov pri merjenju impedance kratostične in okvarne zanke;
- Stalen prikaz vrednosti vseh 3 napetosti na zaslonu;
- Samodejna zamenjava polaritet pri preizkusu zveznosti vodnika;
- Samodejni preizkus zaščitnih stikal na diferenčni tok (RCD);
- Samodejno testiranje impedance (Z AUTO);
- Funkcionalni pregledi;
- Filtriranje merilnih funkcij na osnovi izbrane področne skupine;
- Vgrajen polnilnik in komplet akumulatorskih baterij sta vključena v standardni set;
- Brezžična komunikacija z osebnimi računalniki, Android tablicami in pametnimi telefonimi preko vgrajenega Bluetooth modula;
- Programska oprema Metrel ES Manager za izdelavo testnih struktur, nalaganje in snemanje rezultatov testiranj ter izdelavo poročil;
- Podpora za aMESM Android APP, aplikacijo za delo s podatki (opcijsko).

MI 3152H EurotestXC 2,5 kV je predstavnik nove generacije Metrelovih večfunkcijskih merilnih inštrumentov s popolnoma novim uporabniškim vmesnikom. Ta omogoča izboljšano uporabniško izkušnjo, predvsem pri upravljanju obsežnega nabora merilnih funkcij: od popolnega testiranja varnosti električnih inštalacij v skladu s standardom IEC/EN/SIST 61557, do predpripravljenih testnih sekvenc (AUTO SEQUENCE®) za testiranje električnih inštalacij s TN ali TT ozemljitvenim sistemom. Merilne funkcije med drugim vključujejo: stalen prikaz napetosti, ugotavljanje zaporedja faz, testiranje varistorjev, merjenje zemeljske upornosti, merjenje osvetljenosti (z opcijsko LUX sondijo), merjenje efektivne vrednosti (TRMS) toka, testiranje različnih tipov RCD-jev, merjenje impedance kratostične in okvarne zanke. Poleg tega ponuja tudi meritve izolacijske upornosti z napetostmi do 2500 V in diagnosticiranje stanje izolacije na osnovi izračuna PI in DAR faktorjev.

## UPORABA

- Testiranje eno in večfaznih sistemov;
- Testiranje TN in TT ozemljitvenih sistemov;
- Prvo in periodično testiranje električnih inštalacij v gospodinjstvih ter industriji;
- Testiranje strelovodnih sistemov;
- Spremljanje trendov obrabe izolacije;
- Testiranje polnilnih postaj za električna vozila (opcijsko).

## STANDARDI

**Funkcionalnost:**  
EN 61557; DIN 5032;

**Drugi naznani standardi za preizkuse:**  
IEC/EN/HD 60364-4-41 IEC/EN 61008;  
IEC/EN 61009; BS 7671; AS/NZ 3017;

**Elektromagnetna zdržljivost:**  
IEC/EN 61326-1;

**Varnost:**  
IEC/EN 61010-1; IEC/EN 61010-0-31;  
IEC/EN 61010-2-030; IEC/EN 61010-2-032.

## TEHNIČNA SPECIFIKACIJA

Funkcija		Merilno območje	Ločljivost	Točnost	
ZVEZNOST	Testni tok 7 mA 2-vodnika	0.00 Ω ... 19.99 Ω 20.0 Ω ... 1999 Ω	0.1 Ω 1 Ω	±(5 % odčitka + 3 digit)	
	Testni tok 200 mA 2-vodnika	0.00 Ω ... 19.99 Ω 20.0 Ω ... 199.9 Ω 200.0 Ω ... 1999 Ω	0.01 Ω 0.1 Ω 1 Ω	±(3 % odčitka + 3 digit) ±(5 % odčitka) ±(5 % odčitka)	
	Testna napetost 50/100/250 V	0.00 MΩ ... 19.99 MΩ 20.0 MΩ ... 99.9 MΩ 100.0 MΩ ... 199.9 MΩ	0.01 MΩ 0.1 MΩ	±(5 % odčitka + 3 digit) ±(10 % odčitka) ±(20 % odčitka)	
	Testna napetost 500/1000/2500 V	0.00 MΩ ... 19.99 MΩ 20.0 MΩ ... 199.9 MΩ 200 MΩ ... 999 MΩ 1.00 GΩ ... 19.99 GΩ	0.01 MΩ 0.1 MΩ 1 MΩ 0.01 GΩ	±(5 % odčitka + 3 digit) ±(5 % odčitka) ±(10 % odčitka) ±(10 % odčitka)	
ANALIZA IZOLACIJE	Izračun PI, DAR in DD faktorjev. Samo za testne napetosti 500/1000/2500 V	0.01 MΩ ... 19.99 MΩ 10.0 MΩ ... 100 MΩ	0.01 MΩ 0.1 MΩ	±(5 % odčitka + 2 digita) ±(5 % odčitka)	
	RCD	RCD Uc RCD (t), RCD I Ramp	0.00 V ... 19.99 V 20.0 V ... 99.9 V 0.00 ms ... 40.0 ms 0.0 V ... maks čas. 0.2x ΔN ... 1.1x ΔN (AC) 0.2x ΔN ... 1.5x ΔN (A),  ΔN ≥ 30 mA 0.2x ΔN ... 2.2x ΔN (A),  ΔN < 30 mA 0.2x ΔN ... 2.2x ΔN (B)	0.1 V 0.1 ms 0.05x ΔN	(-0 %/+15 %) odčitka ± 10 digitov (-0 %/+15 %) odčitka ±1 ms ±3 ms ±0.1x ΔN
IMPEDANCA	Zline L-L, L-N Ipse	0.00 Ω ... 9.99 Ω 10.0 Ω ... 99.9 Ω 100 Ω ... 999 Ω 1.00 kΩ ... 9.99 kΩ	0.01 Ω 0.1 Ω 1 Ω 10 Ω	±(5 % odčitka + 5 digitov) ±(10 % odčitka)	
	Zloop L-PE, Ipfc	0.00 Ω ... 9.99 Ω 10.0 Ω ... 99.9 Ω 100 Ω ... 999 Ω 1.00 kΩ ... 9.99 kΩ	0.01 Ω 0.1 Ω 1 Ω 10 Ω	±(5 % odčitka + 5 digitov) ±(10 % odčitka)	
	NAPESTOST	TRMS Frekvenca	0 ... 550 V 0.00 Hz ... 9.99 Hz 10.0 Hz ... 499.9 Hz	1 V 0.01 Hz 0.1 Hz	±(2 % odčitka + 2 digita) ±(0.2 % odčitka + 1 digit)
	TOK	TRMS, AC z A 1018 TRMS, AC z A 1019 TRMS, AC/DC z A 1391, doseg=40 A TRMS, AC/DC z A 1391, doseg = 300 A	0.0 mA ... 99.9 mA 100 mA ... 999 mA 1.00 A ... 19.99 A 0.0 mA ... 99.9 mA 100 mA ... 999 mA 1.00 A ... 19.99 A 0.00 A ... 1.99 A 2.00 A ... 19.99 A 20.0 A ... 39.9 A 0.00 A ... 19.99 A 20.0 A ... 39.9 A 40.0 A ... 299.9 A	0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.01 A 0.01 A 0.01 A 0.01 A 0.01 A 0.01 A 0.01 A 0.01 A 0.01 A	±(5 % odčitka + 5 digitov) ±(3 % odčitka + 3 digit) ±(3 % odčitka) Indikativne vrednosti ±(5 % odčitka) ±(3 % odčitka) ±(3 % odčitka + 3 digit) ±(3 % odčitka) Indikativne vrednosti Indikativne vrednosti ±(3 % odčitka + 5 digitov)
OZEMLJITVENA UPORNOST	3 vodniki	0.00 Ω ... 19.99 Ω 20.0 Ω ... 199.9 Ω 200.0 Ω ... 9999 Ω	0.01 Ω 0.1 Ω 1 Ω	±(5 % odčitka + 5 digitov)	
	2 klešč	0.00 Ω ... 19.99 Ω 20.0 Ω ... 30.0 Ω 30.1 Ω ... 39.9 Ω	0.01 Ω 0.1 Ω 0.1 Ω	±(10 % odčitka + 10 digitov) ±(20 % odčitka) ±(30 % odčitka)	
	Specifična upornost tal	0.0 Ωm ... 99.9 Ωm 100 Ωm ... 999 Ωm 1.00 kΩm ... 9.99 kΩm 10.0 kΩm ... 99.9 kΩm 100 kΩm ... 999 kΩm	0.1 Ωm 1 Ωm 0.01 kΩm 0.1 kΩm 1 kΩm	±(5 % odčitka) za Re 1 Ω ... 1999 kΩ ±(10 % odčitka) za Re 2 kΩ ... 19.99 kΩ ±(20 % odčitka) za Re > 20 kΩ	
	INTENZIVNOST OSVETLITVE	Sonda tipa B Sonda tipa C	0.01 lux ... 19.99 lux 20.0 lux ... 199.9 lux 200 lux ... 1999 lux 2.00 klux ... 19.99 klux 0.01 lux ... 19.99 lux 20.0 lux ... 199.9 lux 200 lux ... 1999 lux 2.00 klux ... 19.99 klux	0.01 lux 0.1 lux 1 lux 10 lux 0.01 lux 0.1 lux 1 lux 10 lux	±(5 % odčitka + 2 digita) ±(5 % odčitka) ±(10 % odčitka + 3 digit) ±(10 % odčitka)
OSNOVNI PODATKI	Napajalna napetost	9 VDC (6 x 1.5 V baterij tipa AA)			
	Prenapetostna kategorija	1000 V DC CAT II; 600 V CAT III; 300 V CAT IV			
	Vrsta zaščite	Dvojna izolacija			
	COM port	BT, USB, RS232			
	Masa	1.3 kg			
	Dimenzijs (d x v x š)	230 x 103 x 115 mm			

### METREL D.D.

Merilna in regulacijska oprema  
Ljubljanska 77, SI-1354 Horjul, Slovenija  
T (01) 75 58 200, F (01) 75 49 226  
metrel@metrel.si, www.metrel.si

Opomba! Fotografije v katalogu lahko odstopajo od naročniškega seta v času dobave.  
Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb brez predhodne objave.

## NAROČNIŠKA INFORMACIJA



### Standard set MI 3152H

- Instrument MI 3152H EurotestXC 2,5 kV
- Šuko upravljač, 1,5 m
- 2,5 kV testna vez, 2 x 1,5 m
- Univerzalni merilni kabel 3 x 1,5 m
- Tipalka, 4 kos (črna, modra, zelena, rdeča)
- Krokodil, 4 kos (črna, modra, zelena, rdeča)
- Pribor za merjenje ozemljitvene upornosti 20 m
- Polnilec in 6 NiMH akumulatorskih baterij tipa AA
- RS232 – PS/2 kabel
- USB kabel
- Trak za nošenje
- Torba
- Programska oprema Metrel ES Manager z BASIC licenco\*
- Navodilo za uporabo – kratko

\* Metrel ES Manager se lahko (zastonj) sname z Metrelovo spletno strani.

## OPCIJSKI PRIBOR

Slika	Naroč. št.	Opis
	MI 3143	Euro Z 440V
	MI 3144	Euro Z 800V
	A 1507	3-Phase Active Switch
	A 1532	EVSE adapter
	A 1632	eMobility Analyser
	A 1018	Tokovne klešče (nizko območje, uhajavni tok)
	A 1019	Tokovne klešče
	A 1110	Trifazni adapter
	A 1111	Trifazni adapter s stikalom
	A 1191	R10K sprejemnik
	A 1105	Čitalnik črtne kode
	A 1314 BLK	Šuko upravljač
	A 1401 BLK	Upravljač z merilno konico (3-žilni)
	A 1172	Luxmeter senzor tip B
	A 1173	Luxmeter senzor tip C
	A 1143	Euro Z 290 A
	A 1199	Ro-adapter
	A 1160	Hitri polnilci za 6 celic, tip AA, s 6 NiMH AA baterijami
	S 2027	Komplet za meritev ozemljitve, 3-žični, 50 m
	P 1101	Licencni ključ -nadgradnja programske opreme MESM iz BASIC na PRO